

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Patentee: Y. Nishioka Attorney Docket No.: NAI122162  
Patent No.: 6,909,101 B2 Art Unit: 2881 / Confirmation No: 1717  
Issued: June 21, 2005 Examiner: B.E. Souw  
Title: WATER PURIFYING APPARATUS

PETITION PURSUANT TO 37 C.F.R. § 1.78(3) TO ACCEPT AN UNINTENTIONALLY  
DELAYED REQUEST TO CORRECT CLAIM UNDER 35 U.S.C. § 120 AND 365 (c) FOR  
THE BENEFIT OF A PRIOR FILED APPLICATION

Seattle, Washington 98101

TO THE COMMISSIONER FOR PATENTS:

The patentee hereby petitions to correct an incorrect reference to a prior copending application pursuant to 37 C.F.R. § 1.78(a)(2).

The above-identified patent contains an incorrect reference to International Application No. PCT/JP02/06422, filed on June 26, 2002, in the listing of Related U.S. Application Data and in Column 1, lines 5-7 of the specification. By this petition, patentee requests correction of this incorrect reference to correctly refer to prior International Application No. PCT/JP02/06837, filed July 5, 2002.

The prior copending application for which priority is to be added by the attached Certificate of Correction is identified in the original application transmittal letter for this patent, as well as in (1) the first sentence of the specification following the title as filed and (2) a claim under 35 U.S.C. § 119(a)-(d), as follows:

International Application No. PCT/JP02/06837

Patentee submits the surcharge required by 37 C.F.R. § 1.78(a)(3)(ii) in the amount of \$1,410.

LAW OFFICES OF  
CHRISTENSEN O'CONNOR JOHNSON KINDNESS<sup>PC</sup>  
1420 Fifth Avenue  
Suite 2800  
Seattle, Washington 98101  
206 682.8100

The entire delay between the date that the above priority claim was due under 37 C.F.R. § 1.78(a)(2)(ii) and the date of this petition seeking correction was unintentional.

All of the requirements under 37 C.F.R. § 1.78(a)(1) have been met in the above-identified patent in which the patentee seeks correction. Specifically, the prior filed International Application No. PCT/JP02/06837 names an inventor who is also named in the subject patent. (Please see copy of enclosed published International Application No. PCT/JP02/06837.) The prior filed international application discloses the invention claimed in at least one claim of the patent in the manner provided by the first paragraph of 35 U.S.C. § 112. As evidenced by the cover page of the published prior filed international application, the international application was entitled to a filing date in accordance with PCT Article 11 and designated the United States of America.

Patentee submits that it is clear from the record of the patent and the prior international application that priority is appropriate.

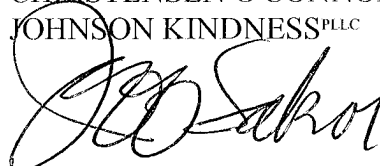
Patentee submits herewith a Certificate of Correction correcting the noted error as well as a copy of the published prior international application indicating the U.S. was a designated state and that the subject patent was filed before abandonment of the prior filed international application.

LAW OFFICES OF  
CHRISTENSEN O'CONNOR JOHNSON KINDNESS<sup>P.L.L.C.</sup>  
1420 Fifth Avenue  
Suite 2800  
Seattle, Washington 98101  
206.682.8100

In view of the above, patentee respectfully petitions the office to issue a Certificate of Correction to correct the incorrect reference to the prior co-pending application for the benefit claim under 35 U.S.C. § 120 and 365.

Respectfully submitted,

CHRISTENSEN O'CONNOR  
JOHNSON KINDNESS<sup>PLLC</sup>

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jeff Sakoi", is written over the printed name of Jeffrey M. Sakoi.

Jeffrey M. Sakoi

Registration No. 32,059

Direct Dial No. 206.695.1713

LAW OFFICES OF  
CHRISTENSEN O'CONNOR JOHNSON KINDNESS<sup>PLLC</sup>  
1420 Fifth Avenue  
Suite 2800  
Seattle, Washington 98101  
206.682.8100

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2003 年 1 月 23 日 (23.01.2003)

PCT

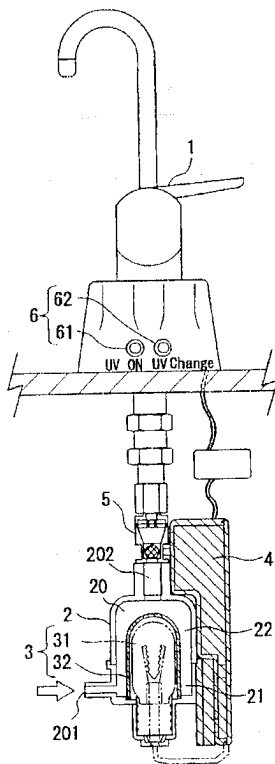
(10) 国際公開番号  
WO 03/006381 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C02F 1/32 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP02/06837 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 西岡 洋一 (NISHIOKA, Yoichi) [JP/JP]; 〒142-0062 東京都品川区小山 2 丁目 9 番 20 号 ダイナフロー株式会社内 Tokyo (JP).  
(22) 国際出願日: 2002 年 7 月 5 日 (05.07.2002)  
(25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 成瀬 重雄 (NARUSE, Shigeo); 〒102-0093 東京都千代田区平河町 2 丁目 3 番 1 1 号 花菱イマス 平河町ビル 4 階 成瀬・稲葉・井波特許事務所 Tokyo (JP).  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ: 特願2001-212391 2001 年 7 月 12 日 (12.07.2001) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ダイナフロー株式会社 (DYNAFLO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒142-0062 東京都品川区小山 2 丁目 9 番 20 号 Tokyo (JP).  
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,

[続葉有]

(54) Title: WATER PURIFIER

(54) 発明の名称: 浄水装置



(57) Abstract: An easily usable water purifier formed in a rather simple structure, wherein, when the handle of a water faucet is operated to get ready for use, a detection means detects the flow of water, a control part supplies a power to an ultraviolet ray generating part based on detected signals from the detection means to generate ultraviolet ray, the generated ultraviolet ray is radiated to water inside a flow passage to perform the sterilization of the water, whereby, since the ultraviolet ray generating part emits light only when the water faucet is in use, the ultraviolet ray generating part can be used for long period and also a power consumption can be saved, and since a bent part is formed in the flow passage and the ultrasonic ray generating part is disposed near the bent part, a time for which the ultraviolet ray from the ultraviolet ray generating part is radiated to the water is increased to increase a water purification efficiency.

[続葉有]

WO 03/006381 A1

X



NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, IT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

この発明は、比較的に簡易な構成であって手軽に使用しうる浄水装置を提供するものである。

まず、水栓の取っ手を操作して使用状態とする。すると、検出手段が水の流れを検出する。すると、制御部は、検出手段からの検出信号に基づいて、紫外線発生部に給電し、紫外線を発生させる。発生した紫外線は、流路の内部における水に照射される。このようにして、水の殺菌を行うことができる。水栓の使用時のみに紫外線発生部が発光するので、紫外線発生部を長期間利用することが可能となり、また、消費電力も節約できる。また、流路に屈曲部を形成し、紫外線発生部を、屈曲部の近傍に配置したので、紫外線発生部からの紫外線を水に照射する時間が長くなり、浄水効率が向上する。

## 明 細 書

## 浄水装置

## 技術分野

本発明は、浄水装置に関するものである。

## 背景技術

従来から、紫外線を用いて、配管中またはタンク内の水を浄化する装置は知られている。しかしながら、従来の装置は、構成が複雑で大型であるという問題があった。特に、浄化した水を一旦タンクに溜める装置においては、その水の衛生管理が必要となるので、さらに装置が複雑化・大型化するという問題もある。

本発明は、前記の事情に基づいてなされたもので、その目的は、比較的簡易な構成であって手軽に使用しうる浄水装置を提供することである。

## 発明の開示

この発明の浄水装置は、水栓に送り出される水を浄化するものである。この浄水装置は、本体と、紫外線発生部と、制御部とを備えている。前記本体は、水を通過させる流路を備え、前記紫外線発生部は、前記流路内に紫外線を供給できるように配置されており、前記制御部は、前記水栓の使用時に前記紫外線発生部から紫外線を発生させる構成となっている。

前記浄水装置は、「前記水栓が使用される状態か否かを検出する検出信号を前記制御部に出力する検出手段」をさらに備えることができる。

前記検出手段は、前記水の流れに従って移動しうる可動部材と、前記可動部材の移動を検出する検出部とを備えていてもよい。

前記検出手段は、使用者の接近を検出する近接センサを備えていてもよい。

前記検出手段は、前記水の圧力を検出する水圧検出部を備えていてもよい。

前記流路が屈曲部を有し、前記紫外線発生部が前記屈曲部近傍に配置されている構成であってもよい。

前記紫外線発生部の周囲であってかつ前記屈曲部の近傍には、前記水の流路の一部となる空隙を形成してもよい。

本発明の浄水装置は、本体と、紫外線発生部とを備えており、前記本体は、水を通させる流路を備え、前記紫外線発生部は、前記流路内に紫外線を供給できるように配置されており、前記流路は屈曲部を有しており、前記紫外線発生部は、前記屈曲部近傍に配置されている構成であってもよい。

前記紫外線発生部の周囲であってかつ前記屈曲部の近傍には、前記水の流路の一部となる空隙を形成してもよい。

前記空隙から下流に向かう流路は、途中で縮径されていてもよい。

前記紫外線発生部は、紫外線ランプを備えていてもよい。

本発明の浄水装置は、前記紫外線ランプの点灯状態または交換時期を表示する表示部をさらに備えていてもよい。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 実施形態における浄水装置の概略的な構成を説明するための要部断面図である。

図 2 は、図 1 の拡大図である。

図 3 は、本発明の第 2 実施形態における浄水装置の概略的な構成を説明するための要部断面図である。

図 4 は、図 3 の拡大図である。

図 5 は、本発明の第 3 実施形態における浄水装置の概略的な構成を説明するための要部断面図である。

図 6 は、図 5 の拡大図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の第１実施形態に係る浄水装置を図１および図２に基づいて説明する。この浄水装置は、水栓１に送り出される水を浄化する浄水装置である。ここで、水とは、水道水や井戸水や川の水など、任意のものでよい。本実施形態の浄水装置は、本体２と、紫外線発生部３と、制御部４と、検出手段５と、表示部６とを備えている。

本体２は、その内部に、水を通過させる流路２０を備えている。流路２０の流入口２０１は、水の供給側（例えば水道配管や、水を送出するポンプの出力側配管）に接続されている。流路２０の流出口２０２は、検出手段５のガイド５１（後述）や周知の接続具を介して、水栓１側に接続されている。もちろん、流出口２０２が水栓１に直接接続されていても良い。本体２は、一体のものとして構成されても良く、複数の部品の組み合わせによって構成されても良い。

流路２０は、屈曲部２１を有している。屈曲部２１は、この実施形態では、流路２０のほぼ中間の位置となっている。したがって、本実施形態では、流路２０は、断面視してほぼＬ字状に屈曲されたものとなっている。屈曲部２１における屈曲角度は、本実施形態では約９０°となっているが、特に限定されず、例えば、６０°～１２０°の範囲から選ぶこともできる。紫外線発生部３（後述）は、屈曲部２１近傍に配置されている。紫外線発生部３の周囲であってかつ屈曲部２１の近傍には、流路２０の一部となる空隙２２が形成されている。この空隙２２は、紫外線発生部３の全周にわたって形成されている。すなわち、流路２０内の水は、空隙２２を通過して下流に流れるようになっている。また、空隙２２から流出口２０２に向かう流路２０は、途中で（すなわち流出口２０２の近傍で）縮径されたものとなっている（図２参照）。

紫外線発生部３は、紫外線ランプ３１とカバー３２とを備えている。紫外線ランプ３１には、制御部４を介して電源（図示せず）が接続されている。紫外線発生部３は、流路２０に面して配置されており、流路２０内に紫外線を供給できるようになっている。カバー３２は、紫外線ランプ３１の発熱から水を保護するために、紫外線ランプ３１の周囲を覆うものである。カバー３２の材質は、透明な



ものであることが好ましく、例えば、石英ガラスである。

制御部 4 は、水栓 1 の使用時に、紫外線発生部 3 から紫外線を発生させる構成となっている。より具体的には、後述する検出手段 5 から、水栓 1 の使用状態であることを示す検出信号を受け取ると、紫外線ランプ 3 1 に給電して発光可能とし、前記検出信号がなくなると、給電を停止するようになっている。また、制御部 4 は、紫外線発生部 3 に給電している間、点灯状態表示部 6 1（後述）に給電し、発光させるようになっている。さらに制御部 4 は、任意のタイマ機構（図示せず）を備えており、紫外線発生部 3 の設定寿命が到来したら交換時期表示部 6 2（後述）に給電して発光させるようになっている。タイマ機構の例としては、制御部 4 の内部で使用する電池の、経時要因による電圧降下を検出し、それをトリガとして利用する機構が考えられる。前記のような動作を行う制御部 4 は、IC などの素子を用いることにより容易に構成することができるので、これ以上の説明は省略する。

検出手段 5 は、水栓 1 が使用される状態か否かを検出する検出信号を制御部 4 に出力するものである。より具体的には、検出手段 5 は、ガイド 5 1 と可動部材 5 2 と検出部 5 3 とを備えたものとなっている（図 2 参照）。ガイド 5 1 は、筒状とされており、内部に流路を有している。ガイド 5 1 は、本体 2 の流出口 2 0 2 に接続されており、本体 2 を通過した水が内部流路を通過し、水栓 1 に流れるようになっている。可動部材 5 2 は、水の流れに従って移動するものである。具体的には、可動部材 5 2 は、ガイド 5 1 に形成された流路の内部に、移動可能な状態で配置されている。ここで、可動部材 5 2 の移動ストロークは、移動が検出できる程度であれば、小さくても良い。可動部材 5 2 の形状は、例えば球状となっている。検出部 5 3 は、可動部材の移動を検出するものである。具体的には、検出部 5 3 は、可動部材 5 2 に向けて発光する LED（図示せず）と、可動部材 5 2 からの反射光を検出する受光素子（図示せず）とを備えている。LED としては、例えば、赤外光を発光するものが利用できる。受光素子としては、例えば、高感度フォトランジスタが利用できる。可動部材 5 2 が移動すると、LED が

らの光に対する反射光の光量は変動する。したがって、検出部 5 3 においては、反射光の光量を受光素子で検出しておくことにより、可動部材 5 2 の移動を検出できるようになっている。つまり、この例では、受光素子からの出力信号が、水栓 1 の使用状態を示す検出信号となっている。

表示部 6 は、水栓 1 の下部に配置されている (図 1 参照)。表示部 6 は、紫外線発光部 3 が発光していることを示す点灯状態表示部 6 1 と、紫外線ランプ 3 1 が交換時期にあることを示す交換時期表示部 6 2 とを備えている。点灯状態表示部 6 1 は、例えば緑色の LED であり、交換時期表示部 6 2 は、例えば赤色の LED である。点灯状態表示部 6 1 および交換時期表示部 6 2 は、制御部 4 の制御に従って点灯する。

つぎに、前記のように構成された本実施形態の浄水装置の動作について説明する。まず、水栓 1 の取っ手を操作し、水栓 1 から水が出る状態 (すなわち水栓 1 の使用状態) とする。すると、水圧によって、本体 2 の流路 2 0 に水が流れ込み、可動部材 5 2 を下流方向 (図 1 および図 2 中、上方向) へ若干移動させる。すると、検出部 5 3 がこの移動を検出して、制御部 4 に検出信号を送る。すると制御部 4 は、検出信号に基づいて、紫外線発生部 3 の紫外線ランプ 3 1 に給電し、紫外線を発生させる。発生した紫外線は、流路 2 0 の内部における水に照射され、水の殺菌を行うことができる。水栓 1 の使用が停止されると、前記と逆の動作によって制御部 4 がそれを検出し、紫外線発生部 3 への給電が停止される。

本実施形態においては、水栓 1 の使用時のみに紫外線発生部 3 を発光させるようにしたので、必要な場合には紫外線を水に照射することができるとともに、不要な場合には照射を停止することができる。したがって、紫外線発生部 3 を長期間利用することが可能となり、また、消費電力も節約できるという利点がある。

また、本実施形態では、検出手段 4 を、前記の通りに簡便な構成としたので、構造が簡単になり、安価で提供することができる。加えて、従来の水栓を利用して、本実施形態の浄水装置を容易に取り付けることができるという利点もある。

さらに、本実施形態では、流路 2 0 に屈曲部 2 1 を形成し、紫外線発生部 3 を

、屈曲部 2 1 の近傍に配置したので、次の利点がある。すなわち、屈曲部 2 1 を通る水は、屈曲のために、壁面に衝突して減速したり乱流となったりして、その場近傍での滞留時間が延びる。すると、紫外線発生部 3 からの紫外線を水に照射する時間が延び、浄水の効率を向上させることができる。

また、本実施形態では、紫外線発生部 3 の周囲であってかつ屈曲部 2 1 の近傍に、流路 2 0 の一部となる空隙 2 2 を形成したので、流路 2 0 を通過する水は、紫外線発生部 3 の近傍を通過することになる。紫外線の強度は、光源に近いほど強いので、本実施形態によれば、水に対して、強い強度の紫外線を照射することができ、浄水効率をさらに向上させることができる。加えて、水は、空隙 2 2 を通過する際に、紫外線発生部 3 の周囲を周回することもあるので、屈曲部 2 1 においてさらに滞留時間が延びることがある。特に、紫外線発生部 3 の全周に空隙 2 2 を形成しているので、紫外線発生部 3 の周りを水が周回しやすくなっている。したがって、本実施形態によれば、さらに高い浄水効率を得ることができる。

さらに、本実施形態では、空隙 2 2 から下流に向かう流路 2 0 が、途中で縮径されているので、流路 2 0 を流れる水が紫外線発生部 3 の近傍に滞留する時間をさらに延ばすことができ、浄水効率をさらに向上させることが可能である。

また、本実施形態では、紫外線発生部 3 としての紫外線ランプの交換時期を表示する表示部 6 を備えたので、ランプの交換時期を容易に把握することができるという利点もある。

つぎに、本発明の第 2 実施形態に係る浄水装置を図 3 および図 4 に基づいて説明する。前記した第 1 実施形態の浄水装置では、検出手段 5 として、可動部材 5 2 等を備えた構成としたが、第 2 実施形態においては、それに代えて、検出手段 5 として、制御部 4 に接続された近接センサ 1 5 1 と水圧検出部 1 5 2 とを備えた構成とした。近接センサ 1 5 1 は、使用者が接近した場合には、検出信号を制御部 4 に送るように構成されている。近接センサ 1 5 1 としては、例えば赤外線センサや超音波センサ（超音波の反射を検出するもの）を用いることができる。このようなセンサは周知である。水圧検出部 1 5 2 は、ダイヤフラムと、このダ

イヤフラムの動きを検出する検出機構（図示せず）とにより構成されており、流路中の水圧が規定値以上であればそれを制御部４に知らせることができるようになっている。また、本実施形態の浄水装置では、電磁弁７が水の流路に取り付けられている。電磁弁７は、近接センサ１５１からの検出信号に基づき、制御部４により開状態とされるものである。

第２実施形態の浄水装置によれば、近接センサ１５１により、使用者が水栓２に接近したことを検出することができる。検出後、制御部４は、電磁弁７を開状態として送水を可能とする。本実施形態では、水圧検出部１５２を用いているので、送水による水圧が規定値以上であることを検知してから、制御部４を介して、紫外線発生部３への給電を開始することができる。このようにすれば、電磁弁７を開いたとしても流路に十分な圧力の水が到達していない場合には、紫外線発生部３を停止状態としておくことができる。これにより、紫外線ランプ３１の発熱後に給水が行われたためにランプ３１が破損することを防止できる。第２実施形態の浄水装置における他の構成および作用は、第１実施形態と同様なので、同一符号を付して詳細の説明は省略する。

つぎに、本発明の第３実施形態に係る浄水装置を図５および図６に基づいて説明する。この実施形態では、前記表示部６に代えて、表示部２６０が用いられている（図５参照）。表示部２６０としては、紫外線ランプ３１の寿命と、流路２０の上流側で使用されているフィルタ９（図５参照）の寿命とを数値列で表示できるディスプレイが用いられている。このディスプレイは、例えば液晶ディスプレイである。なお、フィルタ９の寿命は、例えば次のようにして推測する。すなわち、フィルタ９の上流側に、フォトトランジスタ１０ａと赤外光ＬＥＤ１０ｂとを対向配置し、これによって検出された水の汚濁度に基づいて、制御部４において寿命を推測する。さらに、この実施形態では、フィルタ９の交換時期が到来したら、表示部６の一部としてのＬＥＤ２６３を点灯させるようになっている。

第３実施形態の浄水装置における他の構成および作用は、前記の各実施形態と同様なので、同一符号を付して詳細の説明は省略する。

なお、前記実施形態の記載は単なる一例に過ぎず、本発明に必須の構成を示したのではない。各部の構成は、本発明の趣旨を達成できるものであれば、前記に限らない。

例えば、前記実施形態においては、制御部 4 から点灯状態表示部 6 1 に、配線（図 1 参照）を介して給電し、これを発光させている。しかしながら、例えば、制御部 4 が無線発信器を備え、表示部 6 1 が受信器を備える構成としてもよい。この場合には、表示部 6 1 に電源（例えば電池）およびコントローラも設置しておく。このようにすれば、配線を省略して、無線によってコントローラに指示を送り、コントローラの指示によって表示部 6 1 の発光のオン／オフを制御することができる。このように配線を省略することにより、水栓 1 を取り付ける天板に配線用の穴を開ける必要がなくなる。すると、天板が大理石である場合など、天板に穴をあけにくい場合であっても、この浄水装置の設置が容易となる。

#### 産業上の利用可能性

本発明によれば、比較的に簡易な構成であって手軽に使用しうる浄水装置を提供することができる。

## 請 求 の 範 囲

1. 水栓に送り出される水を浄化する浄水装置であって、本体と、紫外線発生部と、制御部とを備えており、前記本体は、水を通過させる流路を備え、前記紫外線発生部は、前記流路内に紫外線を供給できるように配置されており、前記制御部は、前記水栓の使用時に前記紫外線発生部から紫外線を発生させる構成となっていることを特徴とする浄水装置。
2. 前記水栓が使用される状態か否かを検出する検出信号を前記制御部に出力する検出手段をさらに備えていることを特徴とする請求項1記載の浄水装置。
3. 前記検出手段は、前記水の流れに従って移動しうる可動部材と、前記可動部材の移動を検出する検出部とを備えていることを特徴とする請求項2記載の浄水装置。
4. 前記検出手段は、使用者の接近を検出する近接センサを備えていることを特徴とする請求項2記載の浄水装置。
5. 前記検出手段は、前記水の圧力を検出する水圧検出部を備えていることを特徴とする請求項2または4記載の浄水装置。
6. 前記流路は屈曲部を有しており、前記紫外線発生部は、前記屈曲部近傍に配置されていることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項記載の浄水装置。
7. 前記紫外線発生部の周囲であってかつ前記屈曲部の近傍には、前記水の流路の一部となる空隙が形成されていることを特徴とする請求項6記載の浄水装置。
8. 本体と、紫外線発生部とを備えており、前記本体は、水を通過させる流路を備え、前記紫外線発生部は、前記流路内に紫外線を供給できるように配置されており、前記流路は屈曲部を有しており、前記紫外線発生部は、前記屈曲部近傍に配置されていることを特徴とする浄水装置。
9. 前記紫外線発生部の周囲であってかつ前記屈曲部の近傍には、前記水の流路の一部となる空隙が形成されていることを特徴とする請求項8記載の浄水装置。
10. 前記空隙から下流に向かう流路は、途中で縮径されたものとなっているこ

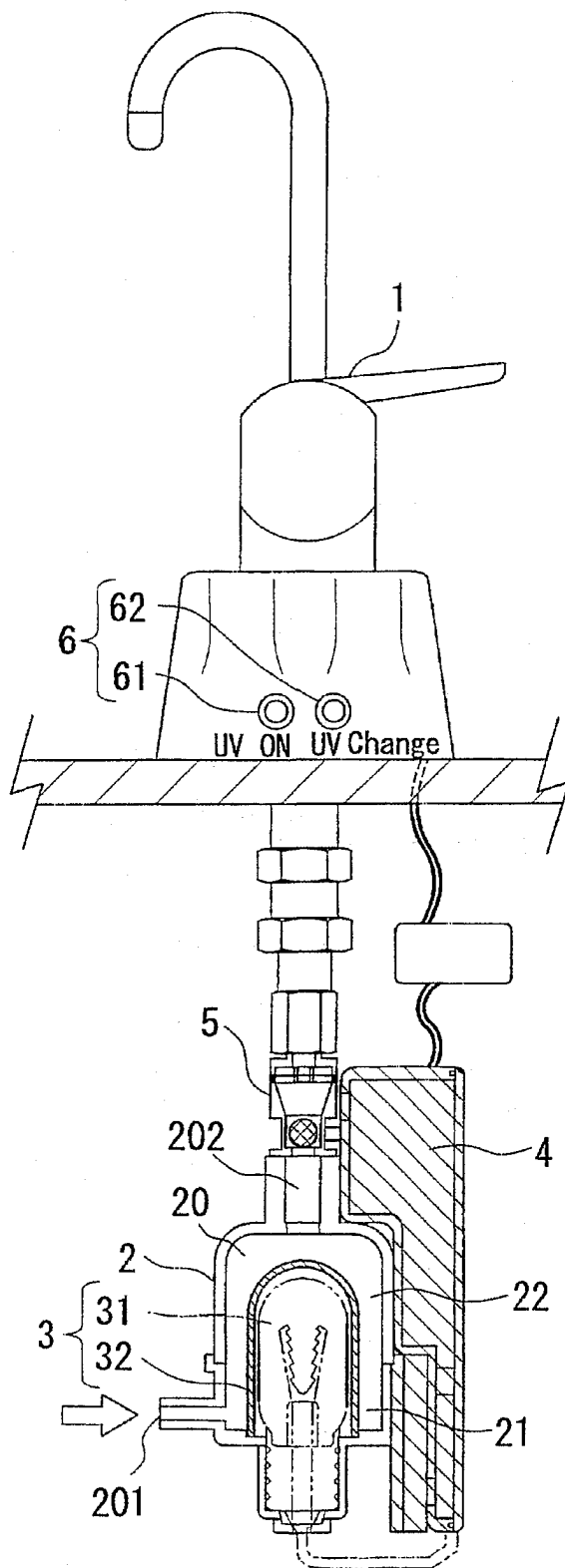


とを特徴とする請求項 9 記載の浄水装置。

1 1. 前記紫外線発生部は紫外線ランプを備えていることを特徴とする請求項 1  
～ 1 0 のいずれか 1 項記載の浄水装置。

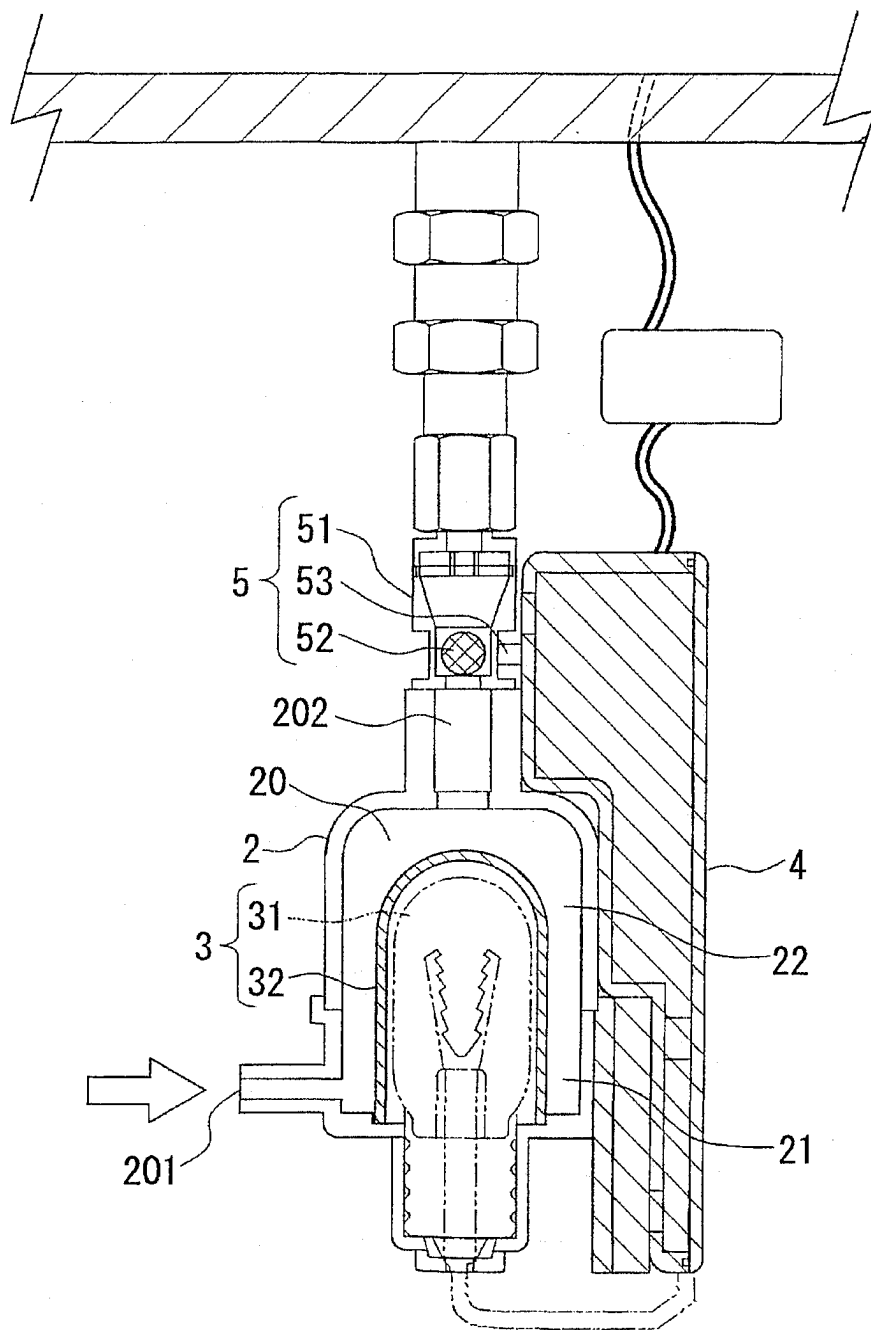
1 2. 前記紫外線ランプの点灯状態または交換時期を表示する表示部をさらに備  
えたことを特徴とする請求項 1 1 記載の浄水装置。

第 1 図

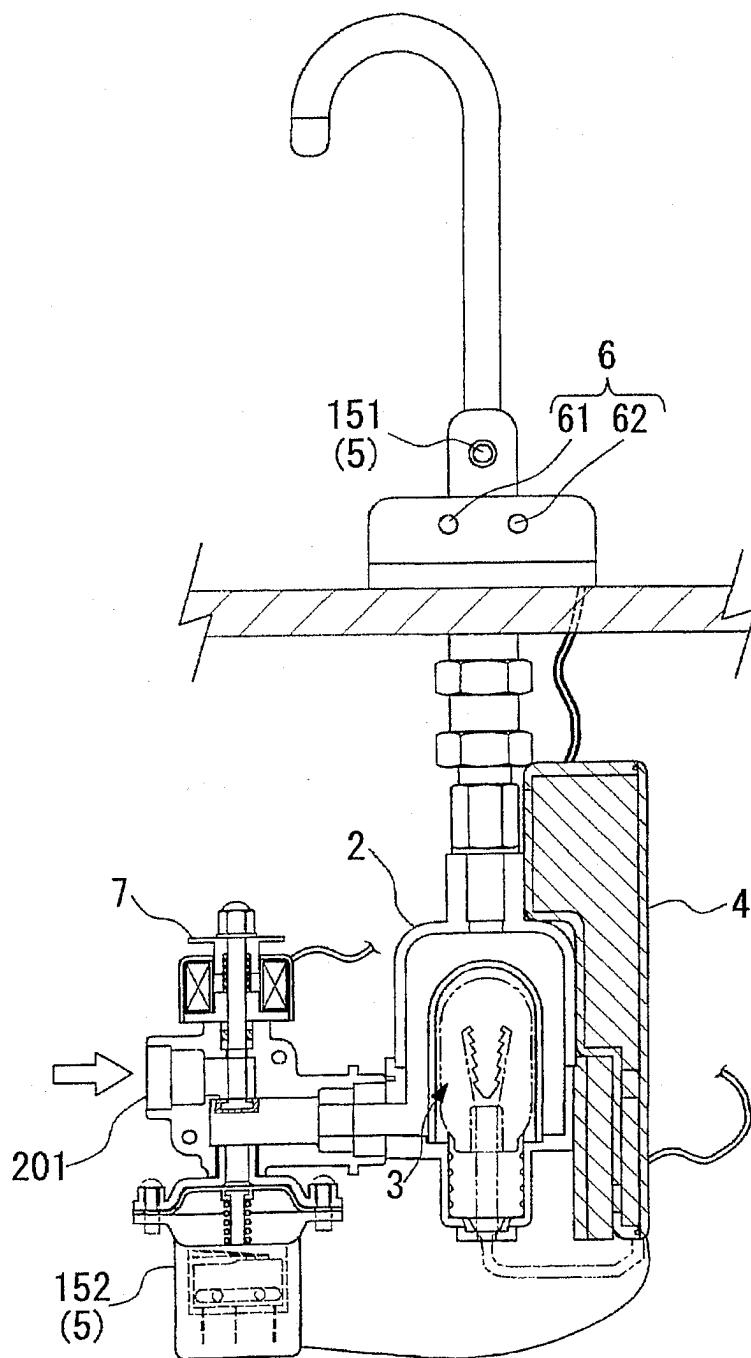




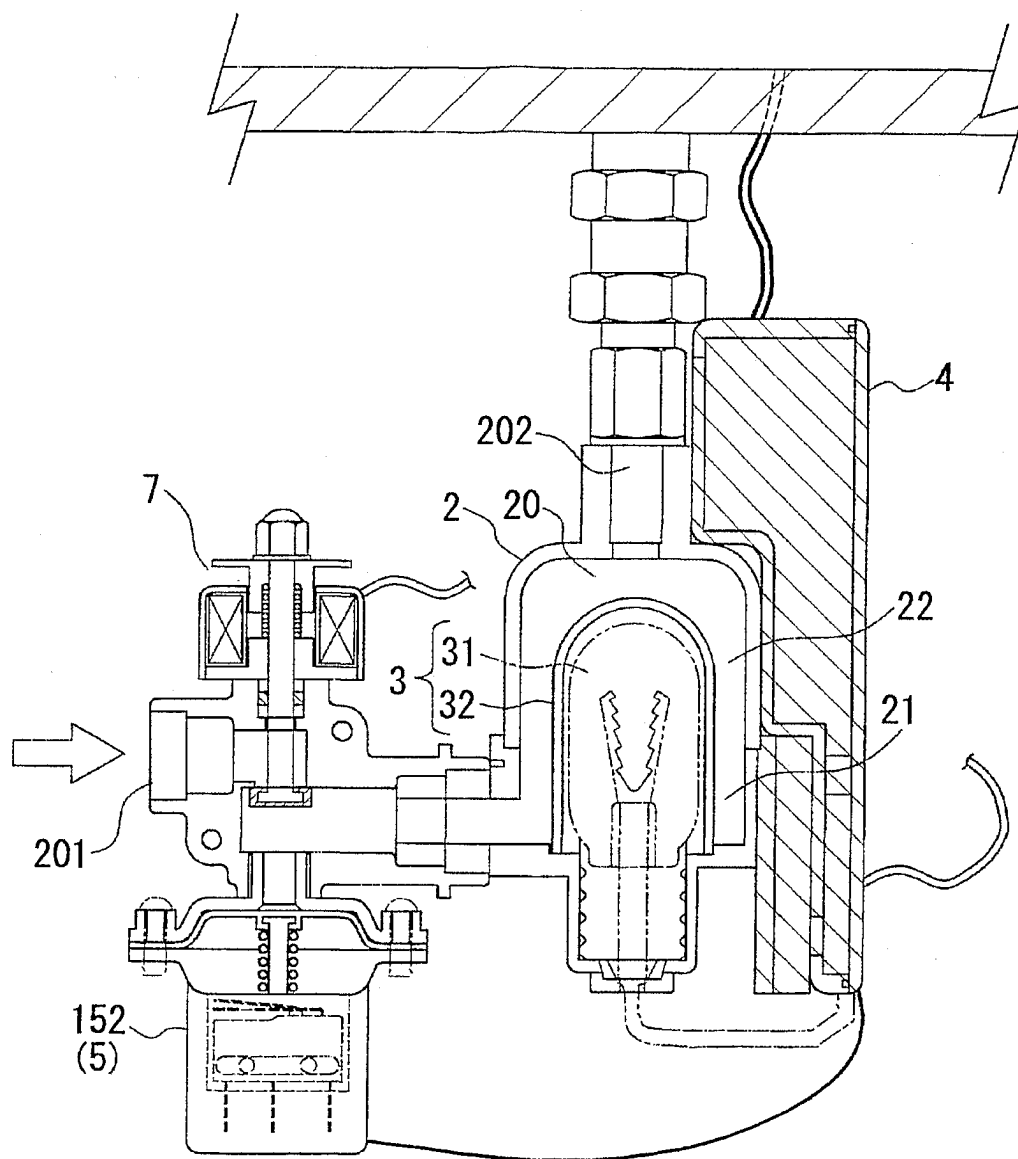
第 2 図



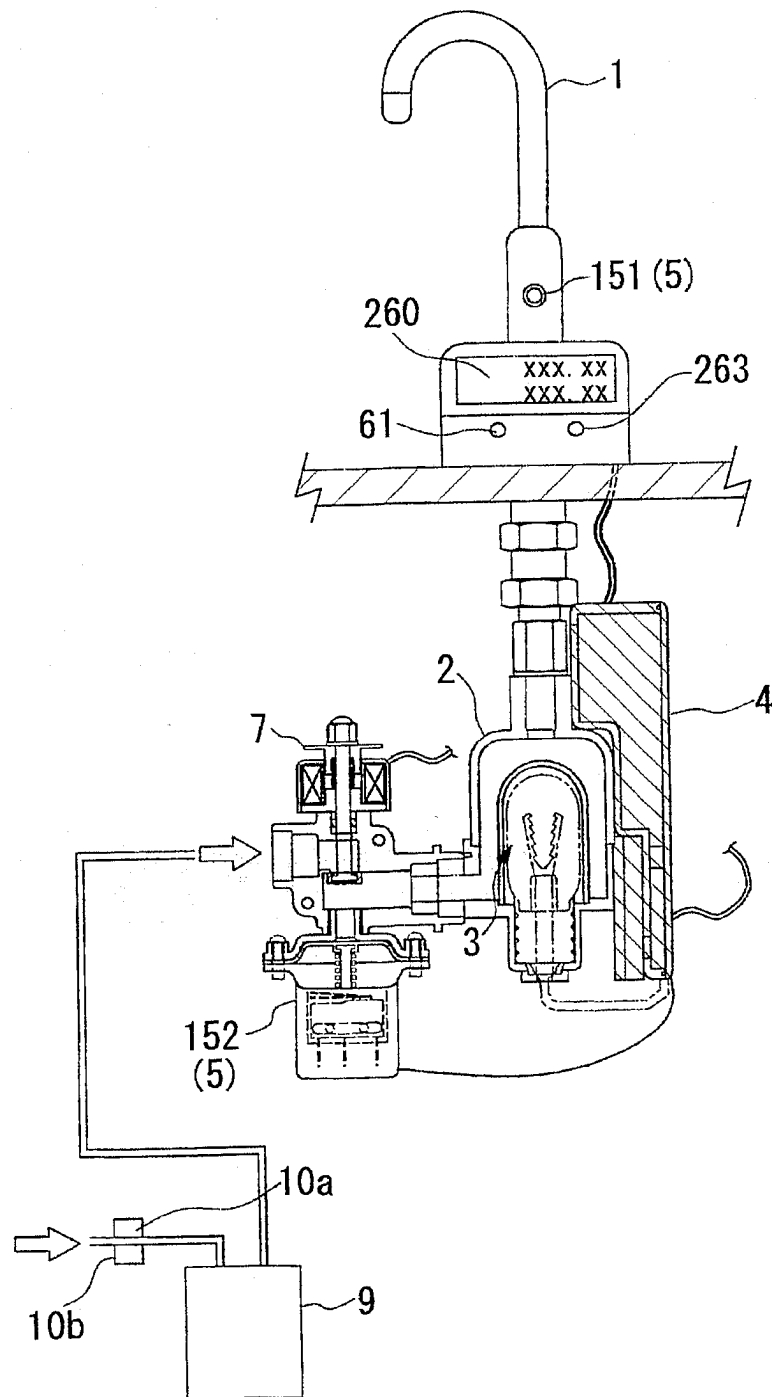
第 3 図



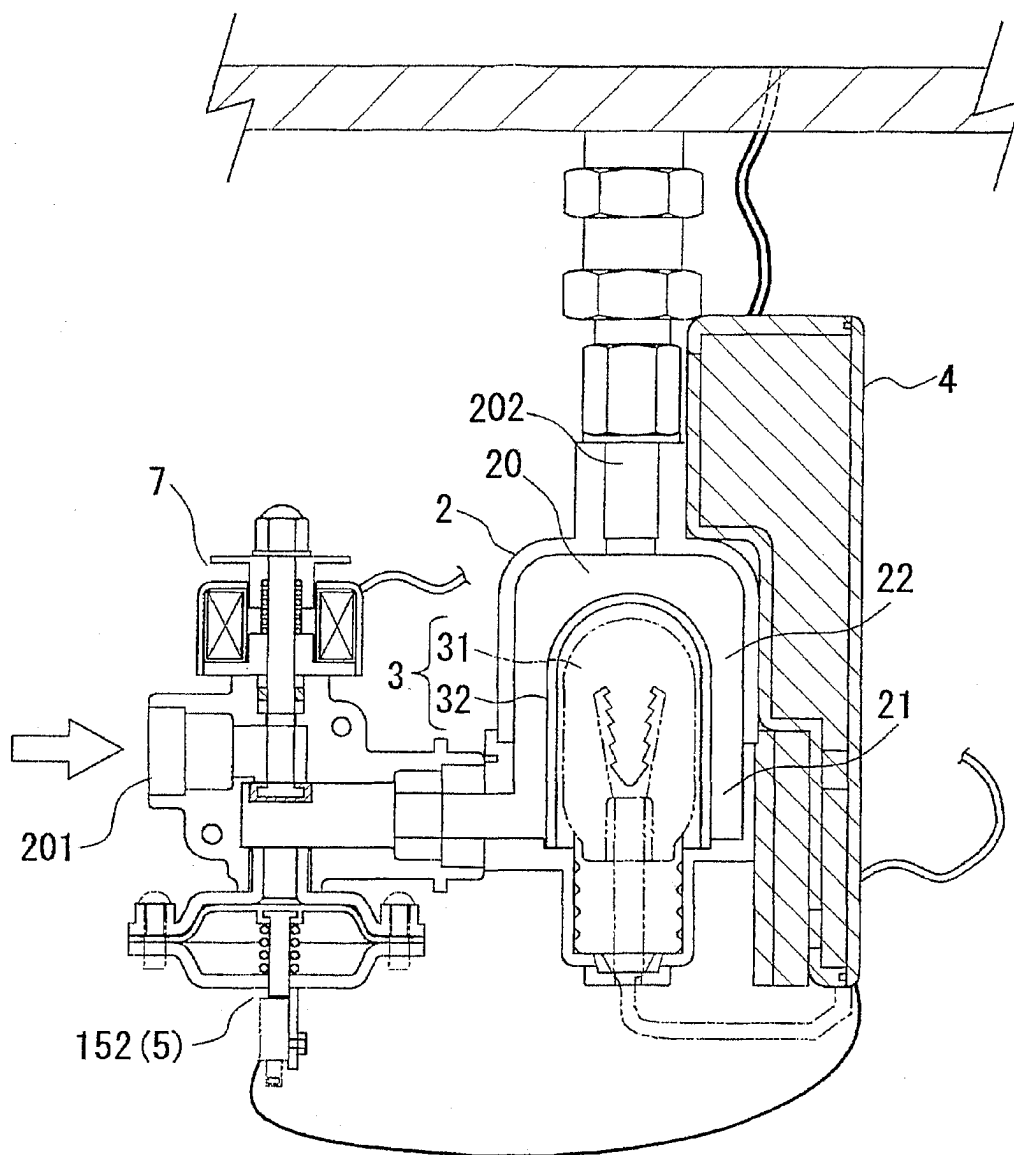
第 4 図



第 5 図



第 6 図



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/06837

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> C02F1/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> C02F1/32, C02F1/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
WPIL

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5611918 A (Amway Corp.), 18 March, 1997 (18.03.97), Page 1, left column, lines 21 to 32; page 1, right column, lines 3 to 14; page 2, left column, lines 15 to 27, 42 to 51; page 3, left column, lines 4 to 18; Figs. 1, 2 & EP 757513 A & JP 09-103776 A	1, 2
Y	Same as the above	3-7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 40499/1984 (Laid-open No. 74589/1993) (Chubu Industries Co., Inc.), 17 October, 1993 (17.10.93), Page 8, lines 4 to 16; Fig. 3 (Family: none)	3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
"A" document defining the general state of the art which is not  
considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing  
date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is  
cited to establish the publication date of another citation or other  
special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other  
means  
"P" document published prior to the international filing date but later  
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or  
priority date and not in conflict with the application but cited to  
understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
considered novel or cannot be considered to involve an inventive  
step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
considered to involve an inventive step when the document is  
combined with one or more other such documents, such  
combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
03 October, 2002 (03.10.02)

Date of mailing of the international search report  
15 October, 2002 (15.10.02)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/06837

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-118636 A (Mitsubishi Rayon Co., Ltd.), 12 May, 1998 (12.05.98), Par. No. [0013] (Family: none)	4
Y	JP 09-029237 A (Mitsubishi Rayon Co., Ltd.), 04 February, 1997 (04.02.97), Par. No. [0019] (Family: none)	5
Y	US 5536395 A (Amway Corp.), 16 July, 1996 (16.07.96), Page 8, left column, line 17 to right column, line 25; Fig. 13 & EP 616975 A                      & JP 06-304553 A	6,7
X	Same as the above	8-12

**X**

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> C02F1/32

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> C02F1/32, C02F1/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996  
 日本国公開実用新案公報 1971-2002  
 日本国登録実用新案公報 1994-2002  
 日本国実用新案登録公報 1996-2002

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPIL

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	US 5611918 A (AMWAY CORP) 1997. 03. 18 、第1頁左欄第21行-32行、同頁右欄第3行-14行、第2頁 左欄第15行-27行、同頁第42行-51行、第3頁左欄第4行 -18行、第1, 2図 & EP 757513 A & JP 09-103776 A	1, 2
Y	同上	3-7
Y	日本国実用新案登録出願59-40499 (日本国実用新案登録出	3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 10. 02

国際調査報告の発送日

15.10.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区役が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

豊永 茂弘



4D

3030

電話番号 03-3581-1101 内線 3419



C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	願公開 5-74589号) の願書に添付した明細書及び図面の内容 を記録したマイクロフィルム (中部工業株式会社) 1993. 10. 17, 第8頁第4行-第16行, 第3図 (ファミリーなし)	
Y	JP 10-118636 A (三菱レイヨン株式会社) 1998. 05. 12, 段落[0013] (ファミリーなし)	4
Y	JP 09-029237 A (三菱レイヨン株式会社) 1997. 02. 04, 段落[0019] (ファミリーなし)	5
Y	US 5536395 A (AMWAY CORP) 1996. 07. 16 , 第8頁左欄第17行-同頁右欄第25行, 第13図 & EP 616975 A & JP 06-304553 A	6, 7
X	同上	8-12